PROTECÇÃO DAS PLANTAS

UTILIZAÇÃO SEGURA

Manual Técnico

Segurança na Utilização de Produtos Fitofarmacêuticos

Manual Técnico

Segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos

Índice

Nota introdutória 05

1. Introdução 07

2. Transporte de pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos 11
- 2.1. Veículo de transporte 12
- 2.2. Acondicionamento dos produtos 12

3. Armazenamento na exploração agrícola 15
- 3.1. Construção 16
- 3.2. Regras de armazenagem 19
- 3.3. Higiene e segurança 20
- 3.4. Lista de verificação 22

4. Preparação da calda 25
- 4.1. Local de preparação da calda 27
- 4.2. Equipamento de Protecção Individual (EPI) 27
- 4.3. Leitura do rótulo 28
- 4.4. Cuidados a ter na preparação da calda 29
- 4.5. Preparar a calda directamente no depósito do pulverizador 30
  - 4.5.1. Procedimentos
- 4.6. Tripla lavagem 31
- 4.7. Recomendações gerais 32
- 4.8. Lista de verificação 33

5. Aplicação de produtos fitofarmacêuticos **35**
5.1. Antes de iniciar a aplicação 36
5.2. Durante a aplicação 37
5.2.1. Equipamento de Protecção Individual (EPI)
5.2.2. Precauções na aplicação
5.3. Restos de calda 39
5.4. Material de aplicação 40
5.4.1. Calibração
5.5. Utilização de tractor com cabina 41
5.5.1. Cuidados a ter na utilização do tractor
5.6. Lista de verificação 43

6. Após aplicação **45**
6.1. Períodos a respeitar 46
6.1.1. Período de reentrada nas parcelas tratadas
6.1.2. Intervalo de segurança
6.2. Manutenção e limpeza do material de aplicação 47
6.3. Manutenção e limpeza do equipamento de protecção individual (EPI) 48
6.3.1. Lavagem das botas
6.3.2. Lavagem das luvas
6.3.3. Limpeza do fato de protecção
6.3.4. Limpeza da viseira, óculos e máscara
6.4. Higiene do operador 51

7. Medidas preventivas na utilização de produtos fitofarmacêuticos **53**
7.1. Noções de perigo, exposição e risco 54
7.2. Condições em que podem ocorrer contaminações acidentais 56
7.2.1. Vias de contaminação
7.2.2. Que fazer em caso de contaminação acidental
7.3. Equipamento de Protecção Individual (EPI) aconselhado 60
7.3.1. Preparação da calda
7.3.2. Aplicação
7.3.3. Limpeza do material de aplicação
7.4. Caracterização do Equipamento de Protecção Individual (EPI) 62
7.4.1. Fatos de protecção individual
7.4.2. Luvas de protecção
7.4.3. Máscara de protecção
7.4.4. Botas
7.4.5. Chapéu
7.4.6. Viseira
7.4.7. Óculos

8. Segurança para o consumidor **69**
8.1. Noção de limite máximo de resíduos 70
8.2. Cumprimento das indicações do rótulo 71
8.2.1. Doses de utilização
8.2.2. Intervalo de segurança (IS)
8.2.3. Número de aplicações e intervalo entre aplicações

Referências: ANIPLA /ECPA **72**

Nota introdutória

Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

O Manual Técnico "Segurança na Utilização de Produtos Fitofarmacêuticos" foi elaborado no âmbito do Projecto "Cultivar a Segurança", desenvolvido pelas Associações Nacional e Europeia de Protecção das Culturas - ANIPLA (Associação Nacional da Indústria para a Protecção das Plantas) e ECPA (European Crop Protection Association), às quais se associou a então Direcção-Geral de Protecção das Culturas, actualmente Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, dada a sua experiência nas áreas da exposição dermal potencial do operador e absorção por via sistémica, com diferentes técnicas de aplicação de produtos fitofarmacêuticos, e dos conhecimentos adquiridos com o estudo da eficácia do equipamento de protecção individual (EPI).

O Projecto " Cultivar a Segurança" tem por objectivo contribuir para a segurança do aplicador através da utilização correcta do equipamento de protecção individual mais apropriado, melhoria das técnicas de aplicação e redução dos níveis de exposição dos aplicadores.

A produção de material de divulgação sobre a utilização segura de produtos fitofarmacêuticos constitui uma vertente importante da concretização deste projecto, que agora se consubstancia na elaboração do presente manual.

Este manual pretende reunir um conjunto de "Boas Práticas" que deverão ser seguidas por todos aqueles que, na exploração agrícola, armazenam, manuseiam, preparam e aplicam produtos fitofarmacêuticos de forma responsável.

Desta forma contribui-se para a redução do risco e do impacto ambiental, ao mesmo tempo que se reforçam a credibilidade e valorização da actividade agrícola associada à protecção fitossanitária das culturas.

Flávia Ramos Alfarroba
Directora de Serviços de Produtos Fitofarmacêuticos e de Sanidade Vegetal

1.

Introdução

1. Introdução

1. INTRODUÇÃO

Os produtos fitofarmacêuticos são produtos naturais ou obtidos a partir de síntese, destinados a proteger as plantas das doenças, pragas ou infestantes, mantendo-as saudáveis por forma a que estas possam exprimir todo o seu potencial produtivo, tanto no que se refere à quantidade como no que respeita à qualidade dos produtos agrícolas. Estes produtos fornecem vários benefícios e estão disponíveis não só para utilização agrícola, mas também florestal e em jardinagem.

Os produtos fitofarmacêuticos, também conhecidos por pesticidas, podem dividir-se em famílias de produtos de acordo com a sua função:
Fungicidas - Controle dos fungos que atacam as plantas;
Herbicidas - Controle de ervas classificadas como infestantes;
Insecticidas/Acaricidas - Controle de insectos;
Rodenticidas - Controle de roedores;
Nematodicidas - Controle de nemátodos;
Reguladores de crescimento - Interferem no desenvolvimento das plantas por forma a conseguir um maior controlo vegetativo;
Molhantes - Visam uma melhor aderência da pulverização às espécies vegetais tratadas;
Atractivos/Repulsivos - Com efeitos sobre o comportamento dos organismos que se pretendem controlar;
Bactericidas - Controle de bactérias e outros.

Sendo químicos biologicamente activos, os produtos fitofarmacêuticos são cuidadosamente testados relativamente à sua segurança e eficácia, antes de serem lançados no mercado.

A Indústria Fitofarmacêutica é um dos sectores da economia portuguesa mais sujeito a legislação específica e rigorosa. Toda a legislação correspondente a este sector resulta, em grande parte, da transposição das directivas europeias e da própria legislação nacional. Em Portugal, à semelhança de todos os outros países da União Europeia, não se podem comercializar produtos fitofarmacêuticos que não tenham sido sujeitos a homologação nacional, isto é, que não tenham uma autorização de venda específica concedida pelas autoridades portuguesas.

Os estudos efectuados para a sua homologação são cada vez mais exigentes na definição dos critérios de avaliação, nomeadamente ao nível da sua eficácia biológica, selectividade para as culturas, toxicologia, eco-toxicologia, comportamento no ambiente, resíduos e características físico-químicas. Cada vez mais a Indústria Fitofarmacêutica procura responder às necessidades de uma agricultura em evolução, e lidera esse processo, através da pesquisa de novos produtos e novas tecnologias, economicamente viáveis, capazes de garantir eficácia em relação aos inimigos das culturas, mas que ao mesmo tempo respeitam o Homem e o Ambiente. O avanço científico induz à utilização de produtos cada vez menos tóxicos, mais específicos para o problema a combater e com menor impacto ambiental.

O cumprimento das boas práticas agrícolas, das quais destacamos a adopção de medidas de protecção individual adequadas, é essencial para garantir uma correcta e eficaz utilização dos produtos fitofarmacêuticos. Quanto maior for o conhecimento técnico do agricultor, melhor será o seu desempenho profissional e maior será também a rentabilidade das suas culturas e a segurança para o Homem, animais e ambiente.

Neste âmbito e enquadrado no Projecto "Cultivar a Segurança", desenvolvido pela Indústria Fitofarmacêutica quer a nível Nacional quer a nível Europeu, o presente manual elaborado pela ANIPLA (Associação Nacional da Indústria para a Protecção das Plantas), tem como objectivo disponibilizar informação sobre as boas práticas a adoptar na utilização e aplicação de produtos fitofarmacêuticos, junto dos agricultores/aplicadores, técnicos, bem como todos aqueles que manuseiam este tipo de produtos. Num esforço conjunto queremos actuar de forma dinâmica com vista a uma maior profissionalização do Sector.

Mais informação poderá ser obtida através dos websites:

www.cultivaraseguranca.com

www.anipla.com

2.

Transporte de pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos

2. Transporte de pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos

2.1. Veículo de transporte

2.2. Acondicionamento dos produtos

2. TRANSPORTE DE PEQUENAS QUANTIDADES DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS

O transporte de produtos fitofarmacêuticos está regulamentado pelo RPE – Regulamento Nacional de Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada. Sempre que possível, deve privilegiar-se o transporte dos produtos para a exploração agrícola por pessoas com conhecimento na área de segurança destes produtos e nos veículos destinados a esse fim.

No transporte de pequenas quantidades de produtos é necessário ter em atenção alguns aspectos:

2.1. Veículo de transporte

É essencial efectuar-se a verificação geral do veículo de forma a garantir que o mesmo se encontra em boas condições, para que o transporte seja efectuado em segurança. O compartimento de transporte dos produtos deve estar limpo, seco e sem parafusos, pregos ou outros objectos salientes que possam perfurar as embalagens.

2.2. Acondicionamento dos produtos

Os produtos fitofarmacêuticos devem ser transportados em compartimentos distintos dos passageiros, sempre que possível no exterior do veículo e afastados de alimentos e outras mercadorias. Os produtos devem estar seguros de forma a prevenir o seu movimento durante o transporte, utilizando por exemplo caixas ou contentores fechados. Não se devem colocar embalagens pesadas por cima de outras mais leves. Deve assegurar-se que as embalagens se encontram em boas condições e devidamente fechadas.

Nas situações em que as culturas a tratar com produtos fitofarmacêuticos se encontram dispersas por parcelas bastante distantes do armazém/instalações da exploração agrícola, é recomendável que a calda seja preparada junto às culturas, evitando-se assim o seu transporte em vias públicas.

Quando for necessário transitar na via pública com o pulverizador cheio com calda, verificar que a tampa do pulverizador se encontra bem fechada, que não existem tubos a pingar e que o nível da calda não provoca transbordo.

Em caso de acidente, tomar todas as precauções para que não exista derrame de produtos ou, caso exista, controlar os seus efeitos, contendo-o.

Se as circunstâncias o justificarem, não hesitar em pedir ajuda aos bombeiros, informando-os da natureza dos produtos.

3.

Armazenamento na exploração agrícola

3. Armazenamento na exploração agrícola

3.1. Construção
3.2. Regras de armazenagem
3.3. Higiene e segurança
3.4. Lista de verificação

3. ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS NA EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA

O armazenamento de produtos fitofarmacêuticos nas explorações agrícolas ou florestais e nas empresas de aplicação, feito em condições de segurança, é fundamental na prevenção de contaminações do operador e do ambiente. A necessidade de garantir que o armazenamento de produtos fitofarmacêuticos se efectua de acordo com todas as condições de segurança e higiene levou a que a legislação mais recente - **Dec. lei 173/2005 -Artigo 18.º**, incida sobre os aspectos gerais a observar para este tipo de estruturas.

3.1. Construção

Um armazém de produtos fitofarmacêuticos deverá destinar-se exclusivamente a este fim e estar isolado de outros edifícios. Considera-se 10 metros a distância mínima entre o armazém de produtos fitofarmacêuticos e uma outra construção. Quando não existir essa possibilidade, as paredes que o separam das restantes construções deverão ser sólidas e não permitir qualquer comunicação interna com as demais instalações.

O local de construção deverá ser afastado, pelo menos 10 metros, de cursos de água, poços, valas e nascentes e nunca se situar em zonas com declive acentuado ou onde exista risco de cheia. O armazém deverá ser sempre construído acima do nível do solo. As caves são inapropriadas para armazenar produtos fitofarmacêuticos.

Os materiais utilizados na construção de armazéns podem ser variados mas têm de ser robustos, incombustíveis e de fácil limpeza. O betão, a alvenaria de tijolo ou a pedra são os indicados. Relativamente ao chão, exige-se ainda que este seja impermeável a líquidos. O telhado, além de incombustível, deverá garantir um isolamento térmico suficiente para impedir temperaturas extremas no interior do armazém. Este aspecto, associado a uma ventilação eficiente, normalmente através de aberturas na parte superior e inferior das paredes, permitirá a conveniente renovação do ar no interior do armazém.

Nalgumas circunstâncias, apesar de um bom arejamento, devido às características dos produtos armazenados, não é possível manter um armazém completamente livre de odores, o que não significa que a atmosfera aí existente constitua um risco para a saúde humana.

Um aspecto importante a ter em conta na construção do armazém é a capacidade de reter qualquer derrame ou água de combate a incêndio. As soluções a encontrar dependerão sempre das condições reais existentes, mas na maioria dos casos, nas explorações agrícolas, a construção do pavimento alguns centímetros abaixo do nível do solo constitui uma boa solução. Noutros casos, a construção de pavimento com uma bacia de retenção através da impermeabilização do pavimento, dos rodapés e da construção de rampas nas portas para evitar a saída de líquidos para o exterior, pode ser a alternativa. Esta bacia deverá ter um volume 110% o volume de líquidos armazenados.

A iluminação deverá ser suficiente para que se leia o rótulo dos produtos sem dificuldade. No caso de existirem prateleiras, as mesmas devem ser construídas em material lavável, não absorvente e não combustível.

3.2. Regras de armazenagem

O armazenamento de produtos fitofarmacêuticos deve ser feito com a preocupação de manter a qualidade dos produtos e a garantia de segurança do pessoal que a eles têm acesso. Os produtos deverão ser armazenados exclusivamente nas suas embalagens originais e numa posição que permita a sua fácil identificação através da leitura do rótulo. De referir que só se podem armazenar e utilizar produtos registados em Portugal. Deverão armazenar-se apenas as quantidades necessárias à protecção fitossanitária na exploração e utilizar sempre o produto mais antigo no armazém, seguindo o princípio:

"primeiro a chegar, primeiro a sair"

Num armazém de produtos fitofarmacêuticos devem guardar-se, depois de limpos, todos os utensílios utilizados na medição e pesagem dos produtos tais como, medidores, baldes, etc. O armazém é também o sítio ideal para armazenar as embalagens vazias dentro de sacos destinados para o efeito, para posterior entrega nos centros de recepção Valorfito.

valorfito

Sempre que na exploração existam sementes tratadas com produtos fitofarmacêuticos, as mesmas poderão ser também guardadas neste armazém, até que sejam semeadas, evitando assim que qualquer animal lhes tenha acesso.

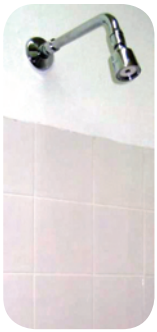
3.3. Higiene e segurança

O acesso a um armazém de produtos fitofarmacêuticos deverá ser sempre limitado. Apenas pessoas habilitadas a manusear este tipo de produtos podem aceder ao armazém, devendo fazê-lo com brevidade. Deve existir indicação explícita na entrada, visível do exterior, que se trata de um armazém de produtos fitofarmacêuticos.

As entradas do armazém deverão estar fechadas à chave e existir sinalização de segurança: proibido entrar, proibido fazer lume e proibido fumar. As janelas de arejamento devem estar protegidas por forma a evitar qualquer intrusão.

Não deverão existir no armazém fontes de ignição potenciais para qualquer incêndio e a instalação eléctrica terá de obedecer aos regulamentos de certificação, hoje existente no nosso país.

É imprescindível manter um armazém arrumado e limpo e garantir que o pessoal com acesso a estas estruturas conheça as normas de segurança e higiene a respeitar. A higiene e utilização de equipamento de protecção individual (EPI) é fundamental para quem contacta com produtos fitofarmacêuticos, mas nem a arrumação dos EPI's nem as instalações de higiene, com fácil acesso à agua, podem estar no mesmo compartimento de armazenagem dos produtos. Sempre que o operador vista o EPI no local onde este se encontra arrumado, deve existir um cabide/compartimento à parte, destinado a guardar a roupa de uso diário.



A existência de extintor de pó químico é também recomendada. No armazém tem que existir equipamento para lidar com derrames: areia, sacos de plástico fortes, baldes, pá e vassoura.

A limpeza de qualquer derrame num armazém de produtos fitofarmacêuticos deve fazer-se com cuidado: conter imediatamente o derrame, arejar bem o armazém e só depois proceder à recolha do produto derramado e posterior limpeza. Quando o produto derramado for um sólido, poderá usar-se um aspirador industrial com filtro ou, se este não existir, lançar areia fina molhada sobre o derrame e usar pá e vassoura para o recolher. No caso de derrames de líquidos deve usar-se um material inerte (areia fina...) para a sua absorção e recolha. Os materiais resultantes dos derrames devem ser guardados em sacos de plástico para posterior eliminação.

3.4. Lista de verificação

A segurança é fundamental no armazenamento de produtos fitofarmacêuticos, pelo que aconselhamos adoptar a lista de verificação que se segue, relativa às condições essenciais de um armazém. Quando a resposta a algum destes items for "não", o mesmo deverá ser rectificado.

Armazenagem	Sim	Não
Os produtos fitofarmacêuticos são armazenados em compartimentos independentes, exclusivamente destinados a esse fim.		
Os produtos fitofarmacêuticos são armazenados separadamente de fertilizantes.		
Os produtos fitofarmacêuticos são armazenados separadamente de EPI's[1].		
Os produtos fitofarmacêuticos estão homologados em Portugal para o fim a que se destinam (praga, doença, cultura).		
Os produtos fitofarmacêuticos são armazenados num local de estrutura sólida.		
O local de armazenamento é mantido fechado à chave.		
O local de armazenamento está protegido contra temperaturas extremas.		
Existem sinais de proibição de fumar e de fazer lume.		

Armazenagem	Sim	Não
O local de armazenamento tem ventilação constante e suficiente de modo a evitar a acumulação de vapores perigosos.		
O local de armazenamento é suficientemente iluminado para permitir a leitura dos rótulos dos produtos situados nas prateleiras.		
As prateleiras de armazenamento são feitas de materiais não absorventes e não combustíveis, por exemplo metal.		
Os produtos em pó ou granulados estão situados em prateleiras, por cima dos líquidos.		
O local de armazenamento tem equipamento para lidar com derrames: recipiente com material inerte tipo areia, vassoura, caixote do lixo e sacos de plástico, em local assinalado e prontos a serem usados.		
Existe próximo do local de armazenamento um "lava olhos", água para descontaminação do operador em caso de derrame acidental e um procedimento claro, com os números de telefone de emergência (CIAV[2], polícia, ambulância, hospital, bombeiros) e um guia de primeiros socorros. Tudo permanentemente actualizado e claramente assinalado.		
Existem casas de banho limpas e lavatórios na zona do local de trabalho.		
Existe um inventário dos produtos existentes. É actualizado pelo menos de 3 em 3 meses.		

[1] EPI – Equipamento de Protecção Individual
[2] CIAV – Centro de Infomação Anti-Venenos

4.

Preparação da calda

4. Preparação da calda

4.1. Local de preparação da calda
4.2. Equipamento de Protecção Individual (EPI)
4.3. Leitura do rótulo
4.4. Cuidados a ter na preparação da calda
4.5. Preparar a calda directamente no depósito do pulverizador
  4.5.1. Procedimentos
4.6. Tripla lavagem
4.7. Recomendações gerais
4.8. Lista de verificação

4. PREPARAÇÃO DA CALDA

A preparação da calda exige cuidados específicos por parte do operador. Nesta fase, para além de se manusearem produtos concentrados, não diluídos, existe uma variedade de operações, como a mistura e enchimento dos depósitos de pulverização, que requerem uma atenção redobrada.

Preparar a calda é uma operação de bastante responsabilidade que deverá ser executada apenas por pessoas habilitadas para o fazer. É necessário garantir que não existem pessoas ou animais nas proximidades do local onde se prepara a calda e tomar todas as precauções para que não ocorram erros ou acidentes, com consequências negativas para a qualidade do tratamento, o operador e ambiente.

Antes de preparar a calda há um conjunto de regras base que devem estar sempre presentes:

- Ler os rótulos e seguir as suas instruções;
- Colocar o equipamento de protecção individual adequado;
- Verificar se o material de aplicação a ser utilizado está calibrado e em perfeitas condições de funcionamento;
- Assegurar que o material de primeiros socorros e contactos de emergência estão facilmente acessíveis;
- Calcular a quantidade de calda necessária ao tratamento fitossanitário.

4.1. Local de preparação da calda

É conveniente que exista um local específico para a preparação da calda que seja prático, funcional, seguro e que salvaguarde a protecção ambiental. Muitas vezes privilegiam-se localizações próximas do armazém de produtos fitofarmacêuticos. Este local, que pode ou não ser coberto, não deve ter paredes laterais, e o chão deve ser impermeável, pelo menos na zona de enchimento do pulverizador, com capacidade de retenção para derrames ocasionais.

Sempre que não seja possível existir esta instalação fixa, é conveniente ir mudando o local de preparação da calda, tendo sempre presente que estes locais devem situar-se em zonas bem arejadas, afastadas de fontes, poços e cursos de água.

4.2. Equipamento de Protecção Individual (EPI)

O rótulo dos produtos, no capítulo das Precaucões Toxicológicas, Ecotoxicológicas e Ambientais, faz referência ao equipamento de protecção a utilizar. Sempre que existem necessidades específicas de protecção para um produto, essa indicação está referida no rótulo.

O equipamento mínimo de protecção recomendado durante a preparação da calda, consiste em:

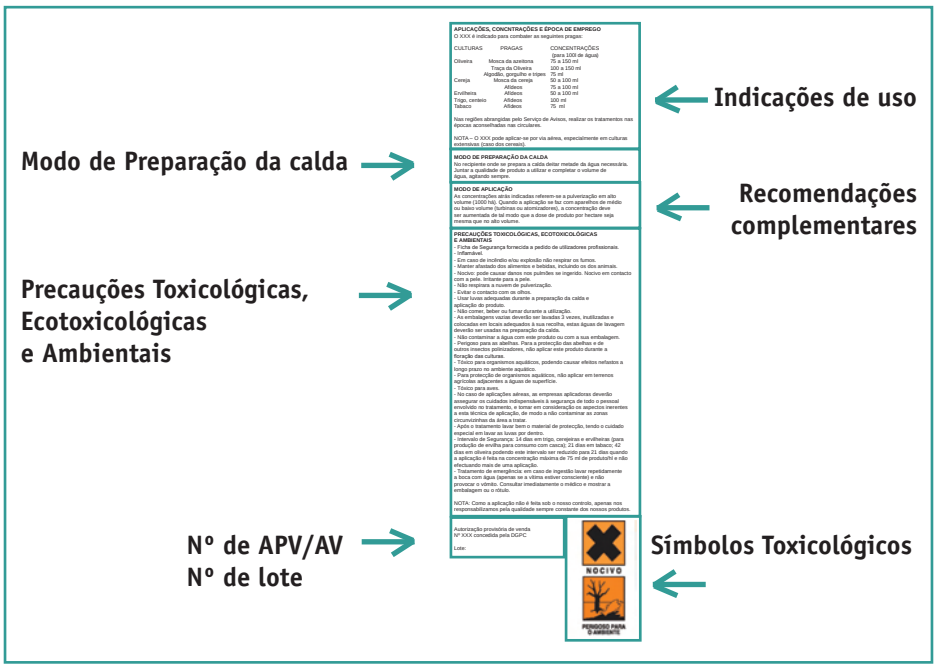
- **Fato de protecção;**
- **Luvas;**
- **Botas de borracha;**
- **Viseira**.

4.3. Leitura do rótulo

O rótulo é o documento oficial que contém toda a informação sobre o produto, sua utilização correcta e recomendações. É obrigatório seguir as suas instruções.

Ler o rótulo dos produtos que vamos utilizar é uma obrigação tanto para pessoas experientes, como para aqueles que preparam uma calda de produtos fitofarmacêuticos pela primeira vez. A sua leitura é imprescindível! A informação que consta nos rótulos não é igual para todos os produtos e é fundamental para seguir as boas práticas agrícolas.

Diferentes partes do rótulo:


APLICAÇÕES, CONCNTRAÇÕES E ÉPOCA DE EMPREGO
O XXX é indicado para combater as seguintes pragas:
CULTURAS PRAGAS CONCENTRAÇÕES (gotas 1000 de água)
Oliveira Mosca da azeitona 75 a 100 ml
Traça da Oliveira 100 a 150 ml
Alguidão, gorgulho e topes 75 ml
Cereja Mosca da cereja 50 a 100 ml
Afídeos 75 a 100 ml
Ervilheira Afídeos 50 a 100 ml
Trigo, centeio Afídeos 100 ml
Tabaco Afídeos 75 ml
Nas regiões abrangidas pelo Serviço de Avisos, realizar os tratamentos nas épocas aconselhadas nas circulares.
NOTA – O XXX pode aplicar-se por via aérea, especialmente em culturas extensivas (caso dos cereais).
MODO DE PREPARAÇÃO DA CALDA
No recipiente onde se prepara a calda deitar metade da água necessária. Juntar a qualidade de produto a utilizar e completar o volume de água, agitando sempre.
MODO DE APLICAÇÃO
As concentrações atrás indicadas referem-se a pulverização em alto volume (1000 hl). Quando a aplicação se faz com aparelhos de médio volume (400 litros) ou baixo volume (atomizadores), a concentração deve ser aumentada de tal modo que a dose de produto por hectare seja mesma que no alto volume.
PRECAUÇÕES TOXICOLÓGICAS, ECOTOXICOLÓGICAS E AMBIENTAIS
- Ficha de Segurança fornecida a pedido de utilizadores profissionais.
- Inflamável.
- Em caso de incêndio e/ou explosão não respirar os fumos.
- Manter afastado dos alimentos e bebidas, incluindo os dos animais.
- Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido. Nocivo em contacto com a pele e por inalação.
- Não respirara a nuvem de pulverização.
- Evitar o contacto com os olhos.
- Usar luvas adequadas durante a preparação da calda e aplicação do produto.
- Não comer, beber ou fumar durante a utilização.
- As embalagens vazias deverão ser lavadas 3 vezes, inutilizadas e colocadas em locais adequados à sua recolha, estas águas de lavagem deverão ser usadas na preparação da calda.
- Não contaminar a água com este produto ou com a sua embalagem.
- Perigoso para as abelhas. Para a protecção das abelhas e de outros insectos polinizadores, não aplicar este produto durante a floração das culturas.
- Muito tóxico para organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
- Para protecção de organismos aquáticos, não aplicar em terrenos agrícolas adjacentes a águas de superfície.
- Tóxico para aves.
- No caso de aplicações aéreas, as empresas aplicadoras deverão assegurar os cuidados indispensáveis à segurança de todo o pessoal envolvido no tratamento, e tomar em consideração os aspectos inerentes a esta técnica de aplicação, de modo a não contaminar as zonas circunvizinhas da área a tratar.
- Após o tratamento lavar bem o material de protecção, tendo o cuidado de não contaminar a água de lavagem.
- Intervalo de Segurança: 14 dias em trigo, centeiros e ervilhacas (para produção de ervilha para consumo com casca); 21 dias em tabaco; 42 dias em oliveira podendo este intervalo ser reduzido para 21 dias quando a aplicação é feita na concentração máxima de 75 ml de produto/hl e não efectuando mais de uma aplicação.
- Tratamento de emergência: em caso de ingestão lavar repetidamente a boca com água (apenas se a vítima estiver consciente) e não provocar o vómito. Consultar imediatamente o médico e mostrar a embalagem ou o rótulo.
NOTA: Como a aplicação não é feita sob o nosso controlo, apenas nos responsabilizamos pela qualidade sempre constante dos nossos produtos.
Autorização provisória de venda Nº XXX concedida pela DGPC
Lote:
NOCIVO
PERIGOSO PARA O AMBIENTE
Indicações de uso
Modo de Preparação da calda
Recomendações complementares
Precauções Toxicológicas, Ecotoxicológicas e Ambientais
Nº de APV/AV
Nº de lote
Símbolos Toxicológicos

4.4. Cuidados a ter na preparação da calda

- Abrir a embalagem que contém o produto e vertê-la de forma cuidadosa, evitando salpicos e/ou derrames;
- Manter a embalagem afastada do corpo, reduzindo a possibilidade de contacto com o produto;
- Medir correctamente o produto. Não estimar a quantidade, pois nalguns produtos uma pequena alteração na quantidade utilizada pode prejudicar o resultado esperado;

- Após a medição do produto que se vai utilizar, fechar de imediato a embalagem para evitar derrames;
- Enxaguar os utensílios utilizados para medir o produto e deitar a água desta lavagem no depósito do pulverizador;
- Colocar sempre as embalagens e utensílios medidores sobre superfícies planas e seguras de forma a evitar a sua queda e derrame do conteúdo;

- Nas aplicações feitas com tractor é imprescindível ter disponíveis luvas para utilizar em caso de necessidade de reparação do equipamento de aplicação (ex: entupimento de bicos, etc). Se o operador for o mesmo que preparou a calda, então este deve lavar as luvas utilizadas, retirá-las, guardá-las no tractor e só depois fazer o tratamento;

- Ao verter o conteúdo de uma embalagem de grandes dimensões (superior a 5 lt/kg) ter cuidado para permitir a circulação de ar enquanto se verte o produto. Esta prática permite que o produto escorra de forma contínua, evitando salpicos.

4.5. Preparar a calda directamente no depósito do pulverizador

Resultado da grande evolução que se tem verificado ao nível da qualidade da formulação dos produtos, hoje em dia já não se justifica fazer diluições prévias em recipientes à parte e vertê-las depois para o pulverizador. A maioria dos produtos sólidos e todos os produtos líquidos podem ser vertidos directamente para o depósito do pulverizador.

4.5.1 Procedimentos

- Calcular a quantidade de água e produto a utilizar em função da área a tratar, evitando sobras;
- Deitar metade da água necessária no depósito de pulverização, agitar, adicionar o(s) produto(s) e juntar a restante água, agitando sempre;
- Sempre que houver necessidade de misturar produtos, deve adicionar-se em primeiro lugar as formulações sólidas (Pó molhável - WP, Grânulos Dispersíveis - WG) na água do depósito do pulverizador até obter uma mistura homogénea, e só depois juntar as formulações líquidas;
- Assegurar que existe compatibilidade entre os produtos, que é aconselhável a mistura que se pretende fazer e que cada produto está bem dissolvido antes de lhe juntar o produto seguinte.

4.6. Tripla lavagem

Após o esgotamento total do produto, as embalagens vazias deverão ser sujeitas à tripla lavagem:

1. Vazar completamente o conteúdo da embalagem no depósito de pulverização;
2. Encher a embalagem com água até um quarto da sua capacidade;
3. Tapar e agitar vigorosamente durante alguns segundos;
4. Deitar a água da lavagem no depósito de pulverização;
5. Repetir mais duas vezes os passos 2 a 4; Inutilizar a embalagem, de preferência, sem danificar o rótulo e colocá-la nos sacos destinados à recolha das embalagens.

1 **2** **3** **4**

A tripla lavagem das embalagens é aplicável apenas em casos de embalagens rígidas com capacidade/peso até 25L/25Kg, que contiveram produtos fitofarmacêuticos que se destinam à preparação da calda.

A limpeza das embalagens traz benefícios em termos:

- **Económicos**: Uma embalagem não lavada pode conter até 5% do produto.
- **De eficácia**: Ao lavar as embalagens utiliza a totalidade do produto e ganha em eficácia no tratamento.
- **De segurança**: Uma embalagem bem lavada não contém resíduos, evitando assim o risco de intoxicações e outros acidentes.
- **De ambiente**: Uma embalagem que tenha sido lavada três vezes não contamina o ambiente.

Embalagens não rígidas de qualquer capacidade e embalagens rígidas de 25L/25Kg até 250L/250Kg devem ser devidamente esgotadas do seu conteúdo, sem lavagem prévia.

4.7. Recomendações gerais

- Nunca se desfaça das embalagens vazias de forma descuidada;

- Nunca deite as embalagens vazias:
  - Nos campos (terrenos de cultura ou incultos);
  - Nos rios, ribeiros ou valas;
  - Nos contentores de resíduos urbanos.

- Nunca queime as embalagens de produtos fitofarmacêuticos;

- Nunca reutilize as embalagens vazias de produtos fitofarmacêuticos, pois podem conter resíduos de produto;

- Práticas aceites há alguns anos, como a queima, o enterrar ou deposição nos contentores de resíduos urbanos são actualmente incorrectas. A Indústria Fitofarmacêutica tem hoje em funcionamento um sistema moderno e eficaz de recolha de resíduos de embalagens de produtos fitofarmacêuticos designado por VALORFITO www.valorfito.com

4.8. Lista de verificação

A segurança na preparação da calda de produtos fitofarmacêuticos é fundamental, pelo que aconselhamos seguir a presente lista de verificação, antes de iniciar o trabalho. Quando a resposta a algum destes items for "não", o mesmo deverá ser rectificado.

Mistura / Enchimento	Sim	Não
O material de aplicação está limpo, bem conservado e sem derramar. Existe um rolo de "teflon" para reparar algum tubo que verta.		
O equipamento de protecção individual (EPI) está limpo, bem conservado e pronto a ser utilizado pelo operador que prepara a calda.		
Os equipamentos adequados para medição dos produtos fitofarmacêuticos estão limpos e no local onde se prepara a calda.		
Existe, na proximidade, um recipiente com água limpa para lavagem das mãos e olhos em caso de contaminação acidental.		
Existe, próximo do local de preparação da calda, água para descontaminação do operador, em caso de derrame acidental.		
Os números de telefone de emergência (policia, ambulância, hospital, bombeiros, CIAV[1]) e um guia de primeiros socorros, encontram-se em local acessível, permanentemente actualizado e claramente assinalado.		
Existe a possibilidade de efectuar a tripla lavagem das embalagens.		
As embalagens vazias, depois de acondicionadas nos sacos do Valorfito, são guardadas no armazém de produtos fitofarmacêuticos.		

[1] CIAV – Centro de Informação Anti-Venenos

5.

Aplicação de produtos fitofarmacêuticos

5. Aplicação de produtos fitofarmacêuticos

5.1. Antes de iniciar a aplicação

5.2. Durante a aplicação

5.2.1. Equipamento de Protecção Individual (EPI)

5.2.2. Precauções na aplicação

5.3. Restos de calda

5.4. Material de aplicação

5.4.1. Calibração

5.5. Utilização de tractor com cabina

5.5.1. Cuidados a ter na utilização do tractor

5.6. Lista de verificação

5. APLICAÇÃO DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS

Aplicar um produto fitofarmacêutico tem como objectivo a resolução de um problema fitossanitário concreto. A concretização desse objectivo depende de vários factores, que não podem de forma alguma ser esquecidos. Uma aplicação incorrecta, para além de desperdiçar produto, pode ocasionar problemas adicionais na cultura, contaminar o aplicador e o ambiente. Neste manual destacamos apenas os aspectos relacionados com a segurança.

5.1. Antes de iniciar a aplicação

- Garantir que na zona a tratar não existem pessoas ou animais;
- Certificar-se da leitura do rótulo do produto que se vai aplicar;
- Não beber qualquer bebida alcoólica antes de iniciar o tratamento com produtos fitofarmacêuticos;
- Se utilizar um tractor, assegurar que existem luvas para usar no caso de ser necessário reparar algo no pulverizador;
- Caso a aplicação seja contratada, certificar que o aplicador está habilitado a fazê-la.

5.2. Durante a aplicação

5.2.1. Equipamento de protecção individual (EPI)

O rótulo dos produtos, no capítulo das Precaucões Toxicológicas, Ecotoxicológicas e Ambientais, faz referência ao equipamento mínimo de protecção individual (EPI) a utilizar. Sempre que existem necessidades específicas de protecção para um produto, essa indicação está referida no rótulo.

O equipamento base de protecção recomendado durante a aplicação, consiste em:

- Fato de protecção;
- Luvas;
- Botas de borracha;
- Chapéu;

- Todo o equipamento de protecção deverá estar marcado com o símbolo CE;
- Utilizar luvas de nitrilo apropriadas (as luvas utilizadas na cozinha não oferecem protecção suficiente);
- Consultar o rótulo do produto para verificar se são necessários equipamentos de protecção adicionais (avental, máscara contra pós ou vapores e óculos; etc.);
- Garantir que os ajudantes do operador também se encontram devidamente protegidos pela utilização do EPI.

5.2.2. Precauções a ter durante a aplicação

- Manter as pessoas e animais afastados das áreas a tratar;
- Não comer, beber ou fumar durante a aplicação;
- Não desentupir bicos do pulverizador com a boca.

Ter atenção às condições meteorológicas que podem afectar a eficácia e segurança do tratamento:

- Não aplicar com muito vento;
- O arrastamento provocado pelo vento pode tornar-se perigoso caso o desvio se faça em direcção ao aplicador, outras culturas, água, animais ou habitações;
- Alguns produtos são facilmente eliminados pelas águas da chuva e por isso necessitam de um período sem precipitação após o tratamento;
- Evitar aplicar produtos fitofarmacêuticos nas horas mais quentes do dia.

A qualidade da aplicação do produto fitofarmacêutico influencia em grande parte o sucesso do tratamento fitossanitário e a exposição do operador.

- Em culturas altas, em que a aplicação é dirigida para cima, aumenta a exposição do operador;

- Em culturas, em espaços confinados, com as plantas altas e distâncias entre linhas reduzidas, aumenta o contacto do operador com a folhagem pulverizada;

- Na aplicação em alto volume o tamanho da lança de pulverização, a velocidade e sentido da deslocação do operador, condicionam o nível de exposição. A deslocação de costas evita o contacto com a folhagem pulverizada.

5.3. Restos da calda

Um operador experiente prepara a quantidade de calda necessária e suficiente para o tratamento que pretende realizar. Não existem em geral excessos de calda quando os operadores estão habituados a realizar os tratamentos fitossanitários nas mesmas parcelas ao longo dos anos e são eles próprios que realizam a calibração do material de aplicação.

Quando ocorram excessos de calda, o procedimento a seguir consiste em diluir essa calda e aplicá-la em zonas com plantas não destinadas ao consumo humano e animal. Nestes casos é necessário determinar a razão pela qual existiu excesso de calda e corrigir o procedimento em futuras aplicações.

5.4. Material de aplicação

Faça a verificação mecânica e funcional do material de aplicação e garanta que este se encontra em boas condições.

A utilização do material de aplicação indicado para realizar o tratamento fitofarmacêutico pretendido é condição fundamental para o sucesso deste. É necessário ter em conta as indicações do fabricante e ver se estas se adequam à cultura que se pretende tratar, área e estado de desenvolvimento da cultura, doença ou praga a combater.

Independentemente do material de aplicação utilizado, é fundamental que este esteja calibrado e com manutenção correcta.

5.4.1. Calibração

Não se pretende neste manual explicar detalhadamente como calibrar o material de aplicação, mas chamar à atenção para a importância desta operação, imprescindível a um tratamento fitofarmacêutico eficaz.
A calibração bem feita resulta em economia para o agricultor, eficácia no tratamento e menor impacte ambiental. Calibrar um aparelho é certificar-se de que a calda será correctamente aplicada, de forma uniforme e na dose indicada. As operações envolvidas na calibração são:

- Material de aplicação a funcionar perfeitamente (não há tubos a verter, não há bicos entupidos, ...);
- Medição dos débitos;
- Ajustar o equipamento às mudanças de débito pretendidas;
- Calcular a quantidade de produto a adicionar ao tanque de pulverização.
- Verificar o correcto funcionamento do manómetro;
- Assegurar a limpeza dos filtros.

A calibração deverá fazer-se no mínimo uma vez por ano, mas torna-se necessária sempre que existam alterações no equipamento ou na forma de realizar o tratamento. Uma correcta calibração e um operador com formação podem evitar, ou no mínimo reduzir significativamente, restos de calda no final do tratamento fitofarmacêutico.

5.5. Utilização de tractor com cabina

O tractor com cabina reduz a exposição do operador.

A selecção do material de aplicação deve ser adequado às condições da cultura (área, espaçamento, topografia, etc.), de forma que proporcione o máximo rendimento ao menor custo. Um tractor é um investimento caro e consequentemente torna-se imperativo tirar dele o máximo benefício.

Sempre que possível, aconselha-se a utilização de tractor cabinado uma vez que o investimento adicional é largamente compensado pela maior segurança e conforto que proporciona ao seu operador.

Estudos realizados em vários países comprovam que a utilização de tractor com cabina na aplicação de produtos fitofarmacêuticos reduz cerca de 10 vezes o nível de exposição do operador, na medida em que o protege do meio exterior (agentes atmosféricos; nuvem de pulverização, etc). As cabinas devem ser aprovadas e certificadas na sequência de um processo de ensaio e como tal devem exibir uma placa identificativa dos organismos certificadores das Estações Oficiais de Ensaio da OCDE ou CE.

5.5.1. Cuidados a ter na utilização do tractor

Um tractor é um veículo que deve ser operado com o máximo cuidado e seguindo as condições de utilização determinadas pelo seu fabricante. A título de exemplo, destacamos algumas recomendações gerais para uma utilização segura do tractor:

- Informar-se devidamente sobre o funcionamento do tractor, antes de o utilizar;
- Prevenir possíveis reviramentos do tractor em zonas declivosas, curvas apertadas;
- Não acoplar equipamento com peso excessivo para a potência do tractor;
- Não trabalhar durante horas excessivas.

Na pulverização com tractor destacam-se as seguintes regras a seguir:

- Sempre que se utilizar tractor com cabina é imprescindível ter no seu interior luvas para utilizar em caso de reparação do equipamento de aplicação (ex: entupimento de bicos, ...);

- Fechar os bicos do pulverizador ao fazer a volta no final das linhas;
- Evitar que a calda atinja outras zonas além da cultura que se pretende tratar. Ter especial atenção a cursos de água ou fontes, deixando uma zona por tratar em volta destes (zona tampão);
- Verificar que não há arrastamento de calda para outras zonas. No caso de arrastamento verifique a razão pelo qual ocorre e corrija a situação.
  As razões podem ser:
- Vento demasiado intenso;
- Uso de pressão excessiva na aplicação;
- Bicos desajustados ao tipo de tratamento;
- Bicos a trabalhar muito afastados da cultura a tratar.

5.6. Lista de verificação

A segurança é fundamental na aplicação de produtos fitofarmacêuticos, pelo que aconselhamos seguir as orientações da lista de verificação que se segue, antes de iniciar o trabalho. Sempre que a resposta a algum destes items for "não", o mesmo deverá ser rectificado.

Aplicação	Sim	Não
O equipamento para aplicação da calda está limpo, bem conservado e sem derramar.		
Existe na proximidade um recipiente com água limpa para lavagem dos olhos ou um frasco lava-olhos, em caso de contaminação acidental.		
Existem luvas limpas no tractor.		
Existe na proximidade local onde lavar as mãos.		
Existe um procedimento claro com os números de telefone de emergência (policia, ambulância, hospital, bombeiros, CIAV[1]) e um guia de primeiros socorros. Tudo permanentemente actualizado e claramente assinalado.		
No caso de existir excesso de calda, o operador sabe qual o procedimento a seguir.		
São registadas todas as aplicações de produtos fitofarmacêuticos (localização, culturas, marca do produto e substancia(s) activa(s), quantidade aplicada e data da aplicação).		
No final da aplicação: O equipamento de aplicação está limpo e pronto para a aplicação seguinte.		

[1] CIAV – Centro de Informação Anti-Venenos

6.

Após aplicação

6. Após aplicação

6.1. Períodos a respeitar

6.1.1. Período de reentrada nas parcelas tratadas

6.1.2. Intervalo de segurança

6.2. Manutenção e limpeza do material de aplicação

6.3. Manutenção e limpeza do equipamento de protecção individual (EPI)

6.3.1. Lavagem das botas

6.3.2. Lavagem das luvas

6.3.3. Limpeza do fato de protecção

6.3.4. Limpeza da viseira, óculos e máscara

6.4. Higiene do operador

6. APÓS APLICAÇÃO

Logo após a aplicação de produtos fitofarmacêuticos é importante ter atenção a três aspectos distintos:

1. Conhecer e pôr em prática as condições expressas no rótulo relativamente a períodos de reentrada na cultura tratada e intervalo de segurança;
2. Manutenção e limpeza do material de aplicação e do equipamento de protecção individual (EPI´s);
3. Higiene do operador.

6.1. Períodos a respeitar

6.1.1 Período de reentrada nas parcelas tratadas

Alguns produtos fitofarmacêuticos requerem um período de espera antes de se reentrar nos campos tratados com esses produtos. Nesses casos, deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar que alguém, inadvertidamente, possa entrar nessas parcelas. Uma das formas de o fazer é colocar indicações de que o campo está tratado e que é proibida a entrada.

Todos os produtos que exijam um período de espera para reentrada, têm essa indicação no rótulo.

Sempre que seja necessário reentrar nos campos tratados durante as 24 horas seguintes à aplicação, dever-se-á utilizar o equipamento de protecção individual adequado.

6.1.2. Intervalo de segurança

Embora se aborde o tema do intervalo de segurança noutros capítulos deste manual, é indispensável reforçar a sua importância após a aplicação de um produto fitofarmacêutico. O registo dos produtos aplicados na exploração agrícola, a data e a dose aplicada devem fazer-se logo após a aplicação, evitando assim dúvidas posteriores, nomeadamente em relação à data a partir da qual a colheita se pode efectuar, ou seja o intervalo de segurança.

6.2. Manutenção e limpeza do material de aplicação

A regra básica a seguir para a limpeza e manutenção do material de aplicação é simples e prática:
"Limpar e verificar o material de aplicação após cada dia de trabalho, deixando-o pronto para a seguinte utilização".

Após cada aplicação deverá proceder de imediato à limpeza do material de aplicação. As águas de lavagem devem ser pulverizadas sobre vegetação, em zonas com plantas não destinadas ao consumo humano e animal, sempre longe de fontes, poços ou cursos de água e em zonas não habitadas.

A manutenção do material deve fazer-se de acordo com as recomendações do seu fabricante e deve ter-se especial atenção a períodos longos, em que o equipamento não é utilizado. Nas condições climáticas de Portugal, a maioria do equipamento de aplicação não é utilizado no Inverno, sendo por isso importante fazer uma manutenção mais profunda no final do Verão / Outono.

6.3. Manutenção e limpeza do equipamento de protecção individual (EPI)

O equipamento de protecção individual (EPI) destinado a tratamentos fitossanitários deve ser utilizado exclusivamente para este fim. Deve ser limpo no final de cada dia de trabalho e substituído o que não se encontrar em boas condições.

6.3.1. Lavagem das botas

As botas de borracha devem ser lavadas com água corrente e ainda quando se tem as luvas calçadas. Não utilizar detergentes na lavagem das botas, pois estes podem afectar a impermeabilidade das mesmas.

6.3.2. Lavagem das luvas

As luvas também devem ser lavadas com água corrente e sem usar detergente. Apesar das luvas se retirarem apenas depois de lavadas, deve evitar-se o contacto das mãos com a parte exterior destas, pelo que se aconselha retirá-las da seguinte forma:

1. Retirar parcialmente uma das luvas até ao pulso;

2. Puxar a outra luva e retirá-la até à zona do polegar;

3. Agarrar as luvas pela parte de dentro com a mão livre e introduzir o polegar na luva calçada de forma a permitir a sua retirada;

4. Segurar as luvas sempre pela parte interior.

1

2

3

4

6.3.3. Limpeza do fato de protecção

A limpeza dos fatos de protecção utilizados na protecção das plantas faz-se por lavagem à mão ou na máquina de lavar roupa.

A lavagem do fato de protecção deverá ser sempre feita separadamente da lavagem de roupa de uso diário.

A lavagem deverá respeitar as instruções do fabricante. Consulte cuidadosamente a etiqueta, pois a sua manutenção e conservação podem variar. Existem fatos que requerem a passagem a ferro após a lavagem, para restabelecer as suas propriedades de impermeabilização; outros têm de ser lavados a temperaturas mais baixas, etc. Os fatos reutilizáveis deverão ser sempre lavados após cada utilização, no final de cada dia de trabalho.

Os fatos de uma só utilização não podem ser lavados, pois perderiam as suas propriedades protectoras. Como tal, devem ser substituídos depois de usados.

6.3.4. Limpeza da viseira, óculos e máscara

Os óculos e viseira devem ser lavados com água corrente, podendo utilizar-se um detergente suave.

A máscara deve ser limpa com um pano húmido. No caso de máscaras reutilizáveis com filtros incorporados, ter cuidado para nunca molhar os filtros.
As máscaras descartáveis devem ser substituídas depois de cada utilização.

É importante substituir os filtros ou a própria máscara de acordo com as instruções do fabricante ou, na sua falta, sempre que se verifique dificuldade em respirar ou sentir o sabor ou cheiro do produto que se está a utilizar.

6.4. Higiene do operador

Logo após a utilização dos produtos, a limpeza do material de aplicação e do equipamento de protecção individual, o operador deve tomar um duche. É aconselhável que o operador tome banho de chuveiro utilizando sabonete ou equivalente e vista roupa lavada. Só após finalizada a sua higiene pessoal é que o operador pode realizar outra actividade.

Sempre que as aplicações de produtos fitofarmacêuticos se realizem por exemplo de manhã e à tarde, recomenda-se que no final da manhã o operador proceda à limpeza do equipamento de protecção, realize a sua higiene pessoal e pela tarde volte a utilizar os equipamentos convenientemente limpos.

7.

Medidas preventivas na utilização de produtos fitofarmacêuticos

7. Medidas preventivas na utilização de produtos fitofarmacêuticos

7.1. Noções de perigo, exposição e risco
7.2. Condições em que podem ocorrer contaminações acidentais
7.2.1. Vias de contaminação
7.2.2. Que fazer em caso de contaminação acidental
7.3. Equipamento de Protecção Individual (EPI) aconselhado
7.3.1. Preparação da calda
7.3.2. Aplicação
7.3.3. Limpeza do material de aplicação
7.4. Caracterização do Equipamento de Protecção Individual (EPI)
7.4.1. Fatos de protecção individual
7.4.2. Luvas de protecção
7.4.3. Máscara de protecção
7.4.4. Botas
7.4.5. Chapéu
7.4.6. Viseira
7.4.7. Óculos

7. MEDIDAS PREVENTIVAS NA UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS

Produtos fitofarmacêuticos são preparações de substâncias activas cuja utilização deve ser cuidada para que não envolva riscos para quem os aplica, para o ambiente e consumidores.

Um produto fitofarmacêutico pode não constituir qualquer risco se o utilizador actuar com cuidado, usando todos os meios de protecção recomendados e seguir as instruções de utilização expressas no rótulo.

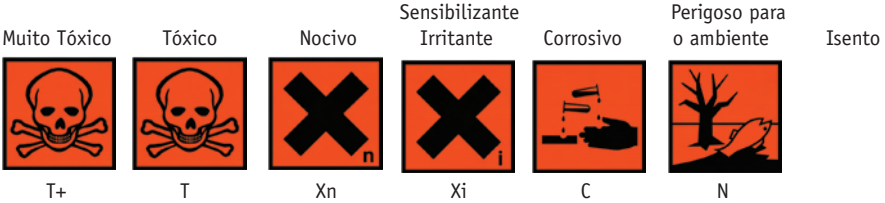
7.1. Noções de perigo, exposição e risco

Existe frequentemente confusão entre os conceitos de perigo e risco que interessa esclarecer. O perigo é uma propriedade intrínseca do produto, que não podemos modificar quando o vamos utilizar. A exposição por outro lado, depende exclusivamente do aplicador do produto. O risco é a conjugação destes dois factores.

No caso dos produtos fitofarmacêuticos a indicação da perigosidade de um produto é dada pela sua toxicidade, que é expressa nos rótulos pelos símbolos e precauções toxicológicas.

Toxicidade
Não é influenciada pelo aplicador.

Símbolos Toxicológicos



Exposição
É influenciada pelo aplicador e depende:
- Da cultura a tratar (densidade, altura, ...);
- Das técnicas de aplicação;
- Do material de aplicação;
- Das condições de aplicação (meteorológicas, orográficas, ...);
- Da utilização do equipamento de protecção (EPI´s) adequado;
- Da manutenção e limpeza dos EPI´s;
- Da duração do tratamento.

Risco = Toxicidade x Exposição

O Risco reflecte a probabilidade de alguém ou algo sofrer danos quando exposto a um perigo. No caso dos produtos fitofarmacêuticos a exposição expressa-se na forma de contacto com os produtos: Dermal, Inalação e Oral e, como já foi referido, é influenciada pelo aplicador.

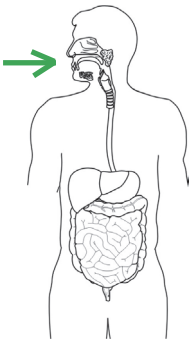
Utilizar os produtos fitofarmacêuticos com segurança é actuar sobre a exposição, evitando o contacto directo com os produtos.

7.2. Condições em que podem ocorrer contaminações acidentais

O objectivo da Indústria Fitofarmacêutica é a inexistência de qualquer acidente com produtos fitofarmacêuticos e nesse sentido preconiza a utilização de medidas preventivas em qualquer fase de "utilização" do produto fitofarmacêutico: na armazenagem, na preparação da calda, na aplicação e após a aplicação.

7.2.1. Vias de contaminação

Absorção por ingestão



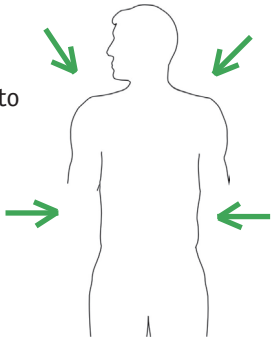
Como pode acontecer a absorção por ingestão?

- Ingestão acidental devido a armazenamento inadequado dos produtos;
- Saqueta ou garrafa mal fechada e guardada junto a alimentos;
- Produto guardado numa embalagem que não é a original;
- Produto deixado ao alcance de crianças;
- Pequenas quantidades absorvidas pelo utilizador quando come, bebe ou fuma durante a aplicação;
- Gotículas de calda que chegam à boca.

COMO EVITAR?

- Guardar os produtos fitofarmacêuticos nas suas embalagens originais, em locais próprios, seguindo as regras para um armazenamento correcto deste tipo de produtos (capítulo 3 deste manual);
- Utilizar sempre o equipamento de protecção individual;
- Não comer, beber ou fumar durante a aplicação.

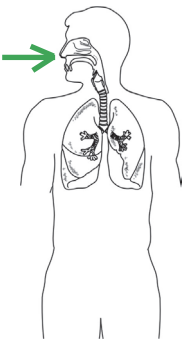
Absorção dermal



Como pode acontecer a absorção dérmica?
- Gotas ou derrame de produto que entra em contacto directo com a pele, ou através da roupa;
- Arrastamento do produto durante a aplicação ou em aplicações contra o vento;
- Contacto com as partes tratadas das plantas;
- Uso de roupa ou utensílios contaminados.

COMO EVITAR?
- Tratar apenas quando as condições meteorológicas são indicadas para o fazer;
- Utilizar sempre equipamento de protecção individual adequado e limpo.

Absorção por inalação



Como pode acontecer a absorção por inalação?
- Pequenas partículas de pó, gotículas da nuvem de pulverização, podem depositar-se na mucosa respiratória;
- Substâncias activas na forma de gás ou vapor são rapidamente absorvidas na corrente sanguínea.

COMO EVITAR?
- Utilizar sempre o equipamento de protecção individual adequado;
- Usar máscaras para pós ou gás sempre que for recomendado pelo rótulo do produto a utilizar.

7.2.2. Que fazer em caso de contaminação acidental

Em caso de intoxicação, ligue
808 250 143
Centro de Informação Antivenenos (CIAV)

É importante reconhecer os sinais que indicam a existência de contaminação.
Se sentir, algum dos seguintes sintomas, quando está a manusear produtos fitofarmacêuticos, deve parar de imediato.

- Cansaço excessivo;
- Tonturas;
- Dor de cabeça;
- Visão perturbada;
- Dificuldade em respirar;
- Dor no peito;
- Vómitos;
- Dor de estômago ou diarreia;
- Pele irritada ou comichão;
- Olhos chorando, lacrimejantes.

Em caso de contaminação dos olhos

1. Ir imediatamente para junto de água corrente ou de um frasco lava-olhos;
2. Manter o olho aberto;
3. Lavar com água durante 10 minutos;
4. Deixar a água escorrer no olho na direcção do nariz para a parte exterior da face.

Em caso de contaminação do corpo

1. Retirar imediatamente a roupa contaminada;
2. Lavar bem com água e sabão a zona da pele afectada;
3. Mudar de roupa de protecção. Vestir roupa limpa.

Em caso de dificuldades de respiração

1. Sair para o exterior (ou manter-se no exterior);
2. Sentar-se e respirar normalmente;
3. Pedir ajuda.

Dirija-se ao médico sempre que se sentir doente, durante ou após uma aplicação fitossanitária, e mostre o rótulo do produto que esteve a utilizar. O rótulo contém informação necessária para o tratamento adequado.

Medidas de primeiros socorros

Em caso de intoxicação actuar com serenidade e rapidez:

1. Colocar o acidentado em local limpo e arejado;
2. Certificar-se da via de entrada do produto;
3. Conservar o rótulo do produto e recolher todos os dados possíveis sobre o acidente, com o objectivo de facultar ao médico a mais completa informação;
4. É muito importante que a pessoa intoxicada mantenha uma respiração adequada. Praticar respiração artificial se for necessário. A postura deverá ser deitado de costas com a cabeça inclinada para trás, ou de lado em caso de vómitos.
Se estiver quente e a suar, refrescar com água fria, se tiver frio, cobrir com roupa ou cobertor;
5. Não permitir que a pessoa intoxicada fume ou beba, especialmente bebidas alcoólicas, leite ou água com azeite, pois poderá ser prejudicial;
6. Ligar de imediato para o CIAV- Centro de Informação Anti-Venenos – **808 250 143**

7.3. Equipamento de Protecção Individual (EPI) aconselhado

A utilização de produtos fitofarmacêuticos pressupõe sempre a utilização de equipamento de protecção individual.

Proteger-se adequadamente antes de manusear qualquer produto fitofarmacêutico deverá ser um gesto habitual e ser encarado da mesma forma que colocar o cinto de segurança, quando se entra no automóvel.

Ler sempre o rótulo do produto!

Que equipamento de protecção utilizar

Existem produtos em que o rótulo, no capítulo das precauções toxicológicas, faz referências específicas aos EPI's a utilizar no seu manuseamento. Nos casos em que isso não acontece, o utilizador deve utilizar sempre o seguinte equipamento base, de acordo com as operações a efectuar:

7.3.1. Preparação da calda

Equipamento mínimo recomendado:

- Fato de protecção;
- Luvas de nitrilo forte;
- Botas de borracha – O fato de protecção deve ser colocado sobre as botas;
- Viseira;
- Máscara para pós, no caso de mistura de pós.

7.3.2. Aplicação

Equipamento mínimo recomendado:
- Fato de protecção;
- Luvas de nitrilo forte;
- Botas de borracha – O fato de protecção deve ser colocado sobre as botas;
- Chapéu;
- Máscara para partículas sólidas e aerossóis líquidos (Ex: Aplicação em culturas altas; estufas; etc).

7.3.3. Limpeza do material de aplicação

Equipamento mínimo recomendado:
- Fato de protecção;
- Luvas de nitrilo forte;
- Botas de borracha – O fato de protecção deve ser colocado sobre as botas;
- Chapéu.

7.4. Caracterização do Equipamento de Protecção Individual (EPI)

O equipamento de protecção deve estar aprovado para ser utilizado na actividade de protecção das plantas. Um par de calças ou luvas comuns não protegem convenientemente, devendo utilizar-se apenas o equipamento que comprovou, em testes específicos, ser eficaz na protecção do operador.

Não se pretende fazer uma lista exaustiva de todo o equipamento de protecção individual existente no mercado português, mas apenas chamar a atenção para as características que este tem obrigatoriamente que satisfazer na protecção do utilizador de produtos fitofarmacêuticos.

Os fabricantes que a seguir se indicam são apenas alguns que detém equipamento (EPI) adequado. Existirão, com certeza, outros cujo equipamento satisfaz as exigências normativas na protecção do aplicador de produtos fitofarmacêuticos.
Todo o equipamento deverá apresentar o símbolo CE.

7.4.1. Fatos de protecção individual

Os fatos de protecção a utilizar no manuseamento de produtos fitofarmacêuticos podem pertencer a duas classes distintas:

- Fatos de protecção contra produtos químicos:
  - Tipo 4 : Impermeável à pulverização
  - Tipo 6 : Protecção limitada contra salpicos
- Fatos homologados especificamente para tratamentos fitossanitários.

Fatos de protecção contra produtos químicos

Fatos de protecção descartáveis (uma única utilização)

Modelo: TYVEK CLASSIC PLUS
Fabricante: Dupont Ibérica, S.A.
Contactos:
Avda. Diagonal, 561 08029 – Barcelona Tl. 93 2276034 / 41 Fax: 93 2276210
www.dpp-europe.com/es/pro/002_03.php

Modelo: KLEENGUARD T-45
Fabricante: Kimberly-Clark Professional
Contactos:
Kimberly-Clark Iberia Dirección Oficinas Centrales Kimberly-Clark S.L. C/ Juan Esplandiú, nº 11-13, 10ª Planta 28007 Madrid Teléfono: + 34 91 557 97 00 Fax: + 34 91 409 71 89

Web: http://www.kcprofessional.com/es/

Fatos de protecção reutilizáveis (várias utilizações)

Modelo: CHEMSOL DE DUAS PEÇAS
Fabricante: Alphasolway
Contactos:
Alpha Solway Limited Factory 1, Queensberry Street, Annan, Dumfriesshire, DG12 5BL Scotland Tel: +44(0) 1461 202452 Fax: +44(0) 1461 205684 Email: sales@alphasolway.com

Web: http://www.alphasolway.co.uk/

Fatos específicos para tratamentos fitossanitários

Modelo: AGRO; refª AG 1111, AG 2221, AG 3231
Fabricantes: Selafano, Lda
Contactos:
Lugar da Ramoa, Pav 5
S. Pedro Merelim
4700-860 Braga
Tel: 253623467
Fax: 253283094
Email: selafano@gmail.com

Web: http://www.selafano.com

7.4.2. Luvas de protecção

As luvas de protecção para aplicação de produtos fitofarmacêuticos devem satisfazer a norma EN 374 – Luvas de Protecção contra Químicos e Microorganismos.

Os símbolos obrigatórios nas luvas são os seguintes:

Sempre que existe risco de contaminação com produto concentrado, como acontece quando se prepara a calda, recomenda-se a utilização de luvas de nitrilo forte.

Modelo: SOL-VEX TM PREMIUM 37.900
Fabricante: Ansell Healthcare, S.A
Contacto:
mtorres@eu.ansell.com
Telemóvel: 00351 91 938 50 32

7.4.3. Máscaras de protecção

Existem basicamente 2 tipos de máscaras:

- **Descartáveis** – Possuem uma vida útil relativamente curta e têm a sigla FF (filtro facial) seguida das especificações de protecção do filtro; P2 ou P3

- **De baixa manutenção** – Possuem filtros especiais para reposição, normalmente de maior duração.

Tipos de Filtros:

- **Filtros Mecânicos P1, P2, P3**
  - Retêm partículas sólidas e aerossóis líquidos;
  - O nível de protecção aumenta com o algarismo junto à letra P.

- **Filtros Químicos A, B, E, K**
  - Cada letra corresponde à protecção para determinado tipo de vapor ou gás;
  - Junto às letras surgem algarismos e a protecção aumenta à medida que aumentam os algarismos.

Como reconhecer a máscara que protege adequadamente

A máscara deve ter as seguintes indicações:

- CE seguida de 4 algarismos;
- Contra pós e nuvens de pulverização: máscaras auto-filtrantes P2 (utilizada na maioria dos caso, em aplicações ao ar livre) ou P3;
- Contra vapores orgânicos: filtro A2;

Na maioria dos casos em aplicações ao ar livre uma máscara FFP2 oferece protecção suficiente.

As máscaras com filtros combinados A2P2 ou A2P3 oferecem protecção para a maioria das situações em agricultura, em que se preconiza a utilização de máscara.

Modelos: 3M 9332 , 3M 4255
Fabricante: 3M Portugal, Lda
Contacto:
Lisboa Sede: Rua do Conde de Redondo, 98 1169-009 Lisboa / Telefone: 351 21 3134500 Fax: 351 21 3134680
Porto Delegação: Rua da Boavista, 476 4050-103 Porto / Telefone: +351 22 3395240 Fax: +351 22 3395260
Web: http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/pt_PT/EU/Country/

Modelos: REF. 6737823 , DRÄGER X-PLORE 3300 (MÁSCARA) + 6738016 (FILTRO A2P3)
Fabricante: Dräger Safety
Web: http://www.draeger.com
Representada em Portugal por: Tecniquite
Contacto:
TECNIQUITEL SOCIEDADE DE EQUIPAMENTOS TECNICOS LDA.
Edifício Ramalho Ortigao, Largo de Santos, N° 9, 1249-015 Lisboa, Portugal
Telefone: +351 21 392 84 60 / Fax: +351 21 390 77 14
Web: www.tecniquitel.pt

7.4.4. Botas

As botas devem ser de borracha resistente.

7.4.5. Chapéu

O chapéu não requer características especiais desde que seja impermeável aos salpicos e tenha abas largas, de forma a proteger uma maior superfície.

7.4.6. Viseira

A viseira deve ser:
- Transparente;
- Que não embacie.

7.4.7. Óculos

Os óculos a utilizar devem ser convenientemente fechados, embora com orifícios de ventilação, protegendo assim os olhos de poeiras, líquidos ou aerossóis.

8.

Segurança para o consumidor

8. Segurança para o consumidor

8.1. Noção de limite máximo de resíduos

8.2. Cumprimento das indicações do rótulo

8.2.1. Doses de utilização

8.2.2. Intervalo de segurança (IS)

8.2.3. Número de aplicações e intervalo entre aplicações

8. SEGURANÇA PARA O CONSUMIDOR

Produzir apenas alimentos já não é o único objectivo dos agricultores. Hoje em dia existe a preocupação de produzir de acordo com as exigências do mercado e por essa razão utilizam-se os produtos fitofarmacêuticos para produzir alimentos em quantidade, de qualidade, com boa apresentação e a preços acessíveis.

8.1. Limite Máximo de Resíduos (LMR)

A venda de um produto fitofarmacêutico só é autorizada pelas entidades oficiais se os resíduos nos alimentos tratados com esse produto se encontrarem a um nível definido como seguro para o Homem.

A legislação existente, não apenas em Portugal mas praticamente em todo o mundo, protege o consumidor ao definir os LMR (Limites Máximos de Resíduos).

A utilização de produtos fitofarmacêuticos na protecção das plantas pode dar origem a resíduos nos produtos agrícolas no momento da colheita, devendo o nível desses resíduos, quando existentes, ser inócuo para os consumidores. A esse nível máximo de matéria activa e/ou seus metabolitos, expressa em mg/Kg, designa-se LMR. Esses valores encontram-se publicados em Diário da República, bem como no sítio da DGADR - http//www.dgpc.min-agricultura.pt, no que se refere ao Limite Máximo de Resíduos autorizados em Portugal.

Presentemente trabalha-se a nível comunitário com o objectivo de concluir o processo de adopção de LMR iguais para todos os países da União Europeia.
Os LMR cumprem-se seguindo as indicações dos rótulos dos produtos fitofarmacêuticos, nomeadamente:

- As doses de aplicação recomendadas;
- Intervalo de Segurança;
- Número máximo de aplicações e intervalo entre aplicações, sempre que indicado.

8.2. Cumprimento das indicações do rótulo

8.2.1. As doses de aplicação

Os produtos fitofarmacêuticos são testados nas condições edafoclimáticas reais de cada país antes de serem colocados no mercado. É através destes testes, realizados em várias regiões do país, que se determina a dose de utilização necessária e suficiente para controlar o agente a que o produto se destina.

A dose correcta está indicada no rótulo e deverá ser rigorosamente respeitada pelo agricultor. Utilizar menos produto do que o indicado é comprometer a eficácia do tratamento, assim como utilizar doses acima das indicadas é não ir ao encontro das exigências do mercado consumidor, para além de representar um custo acrescido desnecessário.

8.2.2. Intervalo de segurança (IS)

Depois da aplicação de um produto fitofarmacêutico é necessário esperar algum tempo antes de se efectuar a colheita. Esse período de espera, que decorre entre a última aplicação de um produto e a colheita, designa-se por Intervalo de Segurança (IS).

O Intervalo de Segurança é determinado para as culturas em que é autorizada a utilização do produto e encontra-se definido no rótulo da embalagem.

8.2.3. Número máximo de aplicações e intervalo entre aplicações

Para alguns produtos, a legislação determina limitações na sua utilização quanto ao número máximo de aplicações e intervalo entre aplicações. Quando existe, esta informação vem expressa nos rótulos dos produtos.

Muitas vezes estas limitações podem não ter a ver com a segurança do consumidor, mas estarem associadas a boas práticas agrícolas no sentido de evitar a ocorrência de resistências a produtos, que comprometeriam a eficácia da protecção agrícola.

A utilização de produtos fitofarmacêuticos de acordo com as boas práticas agrícolas garante a produção de alimentos de qualidade e níveis de resíduos à data da colheita, sem riscos para a saúde do consumidor.

A PROMOÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS É FUNDAMENTAL NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO DA AGRICULTURA PORTUGUESA

PROTEJA-SE SEMPRE QUE MANUSEAR PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS

CULTIVE A SUA SEGURANÇA E A DE TODOS QUE O RODEIAM

ANIPLA (www.anipla.com)
Associação Nacional da Indústria para a Protecção das Plantas

Constituída em 1992, representa a Indústria Fitofarmacêutica em Portugal. Como Associação empresarial do Sector, a Anipla abrange cerca de 95% do Mercado Nacional de Produtos Fitofarmacêuticos e tem como principais objectivos:

- Agir e representar os seus associados perante os poderes políticos, entidades empresariais e outras organizações nacionais e internacionais;
- Promover, divulgar e apoiar a utilização segura e eficaz dos produtos fitofarmacêuticos quer no campo agrícola, quer no campo do controlo biológico, incluindo os princípios de controlo pela protecção integrada.

A ANIPLA é membro associado da ECPA.

ECPA (www.ecpa.eu)
European Crop Protection Association

Criada em Junho de 1992 em Bruxelas, a EPCA congrega as Associações Nacionais dos diferentes países da Comunidade Europeia, constituindo assim o ramo europeu da Croplife International.

ANIPLA
Associação Nacional da Indústria para a Protecção das Plantas

Av. das Túlipas - Ed. Miraflores,
6 - 7º D - 1495-161 Algés
Telf.: 21 413 92 13 / Fax: 21 413 92 14
anipla@anipla.com / www.anipla.com

www.cultivaraseguranca.com

European Crop Protection Association
Member of CropLife International

C&C - 2007